

Penutup sekering berulir keramik

BAB I

D E S K R I P S I

1.1 Maksud dan Tujuan

1.1.1 Maksud

Metode Pengujian Ketebalan Dinding Pipa PVC untuk Air Minum ini dimaksudkan untuk ~~diadakan~~ *sebagai* pegangan ^{penyusunan} bagi penyelenggara pembangunan dalam mengawasi dan memeriksa mutu pipa.

1.1.2 Tujuan

Tujuan dari metode ini adalah untuk ^{menentukan} menguji ketebalan dinding pipa PVC.

1.2 Ruang Lingkup

Metode ini memuat pengujian ^{ketebalan dinding} pipa PVC untuk air minum dan air bersih, khusus cara uji ketebalan dinding pipa.

1.3 Pengertian

Yang dimaksud dengan :

- 1) pipa PVC adalah pipa PVC yang tidak dilunakkan;
- 2) dial gauge adalah alat ukur ketebalan pipa (e);
- 3) tebal dinding nominal ((e) adalah tebal dinding pipa (lihat tabel 2 pada lampiran B);
- 4) tebal dinding pipa pada setiap titik (e_i) adalah hasil pengukuran tebal dinding pada suatu bagian pipa dengan dial gauge;
- 5) seri (S) adalah klasifikasi yang menunjukkan ketebalan pipa PVC (lihat tabel 1 pada lampiran B);
- 6) contoh uji pipa PVC adalah pipa PVC yang diambil dari suatu kumpulan / tumpukan pipa untuk keperluan pengujian;
- 7) benda uji adalah potongan pipa PVC yang diambil dari contoh uji pipa PVC dengan jumlah sesuai parameter uji yang akan dilakukan;
- 8) kopeling adalah penutup ujung-ujung pipa.

BAB II

PERSYARATAN PENGUJIAN

2.1 Persyaratan Contoh Uji

Contoh uji harus dilengkapi data-data : merk, ukuran, tipe, nomor seri, jumlah, tempat dan tanggal pengambilan, dan contoh uji harus dikemas.

2.2 Hasil Uji

Hasil uji ditanda tangani oleh penanggung jawab pengujian.

BAB II

BAB III

KETENTUAN-KETENTUAN

3.1 Peralatan Uji

Peralatan yang digunakan terdiri dari :

- 1) dial gauge dengan ketelitian 0,01 mm;
- 2) meja kerja;
- 3) alat pembentuk tirus pada ujung pipa;
- 4) alat ukur panjang (roll meter);
- 5) alat pemotong pipa / gergaji;
- 6) alat tulis (spidol yang tidak luntur, dll);
- 7) lap pembersih;
- 8) formulir isian.

3.2 Benda Uji

Benda uji dipersiapkan dengan ketentuan sebagai berikut:

- 1) jumlah benda uji 5 buah untuk setiap ukuran pipa ;
- 2) panjang benda uji sekurang-kurangnya 25 cm atau 3 kali diameter nominal ditambah 2 kali panjang kopeling;
- 3) benda uji harus bebas dari kerusakan permukaan luar maupun dalam;
- 4) benda uji harus bebas dari kotoran yang menempel;

3.3 Ruang Kerja

Pengujian laboratorium dilakukan pada temperatur ruang dengan kondisi $23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$.

3.4 Lulus Uji

Pipa yang lulus uji harus memenuhi ketentuan toleransi tebal dinding pipa pada setiap titik (e_i yang dihitung dengan rumus sebagai berikut:

$$e_i - e = \begin{matrix} + y \\ - 0 \end{matrix}$$

dimana $y = 0,1 \cdot e + 0,2 \text{ mm}$

e_i = tebal dinding pipa pada setiap titik

BAB IV

CARA UJI

Prosedur pengujian dilaksanakan sebagai berikut :

- 1) periksa suhu ruangan;
- 2) beri tanda/nomor uji pada setiap benda uji;
- 3) tempatkan benda uji pada meja kerja yang rata;
- 4) ukur benda uji menggunakan dial gauge dengan posisi dial gauge tegak lurus sumbu benda uji;
- 5) putar benda uji hingga diperoleh tebal maksimum dan minimum;
- 6) lakukan pengukuran pada kedua ujung benda uji;
- 7) catat hasil pengukuran pada formulir isian.

BAB V
LAPORAN UJI

Hasil pengujian dilaporkan dengan isi sebagai berikut:

- 1) tanggal penerimaan dan pengujian, tempat pengambilan, nomor pengujian dan nama penguji;
- 2) pencatatan nama pengirim, pabrik, merk, diameter, nomor seri, tipe;
- 3) pencatatan hasil uji ketebalan dinding pipa pada setiap titik dalam mm dengan ketepatan 2 angka dibelakang koma;
- 4) pencatatan persyaratan toleransi yang diijinkan untuk ketebalan dinding pipa pada setiap titik.
- 5) bentuk laporan seperti yang tercantum pada lampiran A.

LAMPIRAN A

1) Tabel

TABEL 1
TEBAL DINDING NOMINAL

DIAMETER LUAR NOMINAL (d _e)	TEBAL DINDING NOMINAL (e)				
	SERI PIPA (2)				
	S 6,3	S 8	S 10	S 12,5	S 16
6	0,5	-	-	-	-
8	0,6	0,5	-	-	-
10	0,8	0,6	0,5	-	-
12	0,9	0,8	0,6	0,5	-
16	1,2	1,0	0,8	0,7	0,5
20	1,5	1,2	1,0	0,8	0,7
25	1,9	1,5	1,2	1,0	0,8
32	2,4	1,9	1,6	1,3	1,0
40	3,0	2,4	1,9	1,6	1,3
50	3,7	3,0	2,4	2,0	1,6
63	4,7	3,8	3,0	2,4	2,0
75	5,5	4,5	3,6	2,9	2,3
90	6,6	5,4	4,3	3,5	2,8
110	8,1	6,6	5,3	4,2	3,4
125	9,2	7,4	6,0	4,8	3,9
140	10,3	8,3	6,7	5,4	4,3
160	11,8	9,5	7,7	6,2	4,9
180	13,3	10,7	8,6	6,9	5,5
200	14,7	11,9	9,6	7,7	6,2
225	16,6	13,4	10,8	8,6	6,9
250	18,4	14,8	11,9	9,6	7,7
280	20,4	16,6	13,4	10,7	8,6
315	23,2	18,7	15,0	12,1	9,7
355	26,1	21,1	16,9	13,6	10,9
400	29,4	23,7	19,1	15,3	12,3
450	-	26,7	21,5	17,2	13,8
500	-	29,6	23,9	19,1	15,3
560	-	-	26,7	21,4	17,2
630	-	-	30,0	24,1	19,3
710	-	-	-	27,2	21,8
800	-	-	-	30,6	24,5
900	-	-	-	-	27,6
1000	-	-	-	-	30,6

2) Contoh Formulir Isian

LAPORAN PENGUJIAN PIPA PVC

Merk	: Pralon	Tanggal diterima	: 7 - 8 - 1990
Pabrik	: PT. Pralon	Tanggal Pengujian	: 9 - 8 - 1990
Dikirim oleh	: CV. Imhof	No. Pengujian	: 10.8.90 AB
Diameter pipa	: 110 mm	Diuji oleh	: ATS, DSB
Nomor seri	: S. 12,5	Tempat pengambilan	: Gudang
Tipe pipa	: Air Minum		

HASIL PENGUJIAN	SATUAN	1	2	3	4	5	Persyaratan
1. TEBAL MAX. (e_{max})	mm	4,62	4,71	4,8	4,67	4,79	4,82
2. TEBAL MIN. (e_{min})	mm	4,23	4,28	4,31	4,27	4,32	4,2

BADAN STANDARDISASI NASIONAL - BSN
Gedung Manggala Wanabakti Blok IV Lt. 3-4
Jl. Jend. Gatot Subroto, Senayan Jakarta 10270
Telp: 021- 574 7043; Faks: 021- 5747045; e-mail : bsn@bsn.or.id

Tabel VIII
Jumlah Contoh Yang Diambil

Jumlah penutup sekering yang akan diserahkan (n) buah.	Jumlah contoh yang diambil untuk diuji mewakili n buah penutup sekering = p buah
$n < 500$	$p = \text{menurut perjanjian}$
$500 \leq n \leq 20.000$	$p = 4 + \frac{15n}{1000}$
$n > 20.000$	$p = 19 + \frac{075n}{1000}$

Catatan : Pembulatan $< 0,5$ dihilangkan
 $> 0,5$ dibulatkan menjadi satu

8. CARA UJI

8.1. Kenampakan

Benda uji diamati keadaan badan, lapisan glasir dan lengkapan logamnya, diruangan yang terang.

8.2. Ukuran

Benda uji diukur pada bagian-bagian yang telah ditetapkan sesuai dengan syarat ukuran pada butir 5.

Pengukuran dilakukan dengan alat pengukur yang mempunyai ketelitian minimum 0,1 mm.

8.3. Ketahanan terhadap panas

Benda uji dipanaskan dalam tungku listrik pada suhu $200 \pm 5^{\circ}\text{C}$ selama satu jam, kemudian diamati apakah benda uji retak/rusak.

8.4. Ketahanan terhadap kelembaban

8.4.1. Peralatan

- Ruang kelembaban
- Termometer
- Higrometer
- Cawan

8.4.2. Prosedur

Pengujian kelembaban dilakukan dalam ruang kelembaban yang mengandung udara dengan kelembaban relatip 91 - 95%.

Selama benda uji dalam ruang pengujian, ditentukan suatu suhu antara $20-30^{\circ}\text{C}$ dengan toleransi 1°C .

Sebelum benda uji dimasukkan dalam ruang kelembaban, benda uji telah berada pada ruang yang berselisih suhu 2°C terhadap suhu ruang kelembaban yang telah ditetapkan, minimum 4 jam.

Benda uji berada dalam ruang kelembaban selama 48 jam.

Kelembaban relatip antara 91 - 95% dapat diperoleh dengan menempatkan

larutan jenuh Na_2SO_4 atau KNO_3 dalam air pada cawan didalam ruang kelembaban dan permukaannya berhubungan langsung dengan udara. Setelah pengujian kelembaban, benda uji tidak boleh rusak.

8.5. Sifat Kelistrikan

8.5.1. Ketahanan Isolator Listrik

Pengujian ketahanan isolator listrik dilakukan segera setelah pengujian kelembaban selesai dengan kondisi sesuai pada butir 8.4.

Pengukuran dilakukan dengan menggunakan suatu alat (Meger) yang mempunyai sumber tegangan 500 volt arus searah, selama 1 menit.

Tempat yang diuji pada:

- bagian yang melakukan arus dan logam yang ada dipermukaan luar dan pita timah (tin foil) yang menutupi seluruh permukaan luar.
- jarak 3 mm dari ujung luar terbawah isolator keramik tidak ditutup pita timah dan pada jendela periksa, pita timah tidak ditekan.

Tahanan isolator penutup sekering berulir keramik minimum $5 \times 10^6 \Omega$ (5 M Ω).

8.5.2. Ketahanan tegangan listrik

Pengujian ketahanan tegangan listrik dilakukan segera setelah pengujian isolasi listrik selesai dengan kondisi sesuai butir 8.4.

Pengujian dilakukan dengan menggunakan tegangan arus bolak balik sebesar 3000 volt pada frekuensi 50 Hz selama 1 menit.

Tempat yang diuji seperti cara butir 8.5.1.

Pada awal pengujian, tegangan dinaikkan secara perlahan-lahan sampai pada setengah tegangan yang disyaratkan, Setelah itu tegangan tersebut dinaikkan dengan cepat sampai batas tegangan yang disyaratkan.

Selama pengujian tidak boleh terjadi loncatan bunga api atau tembus listrik.

8.5.3. Kejutan listrik

8.5.3.1. Peralatan

- Jari uji standar (standard test finger)

8.5.3.2. Prosedur

Penutup sekering dipasang lengkap sebagaimana pada posisi pemakaian normal. Pada waktu benda uji berfungsi dengan arus dan tegangan sesuai besaran pengenalnya, jari uji standar ditekan dengan gaya 20 N pada beberapa tempat bagian penutup sekering.

Jari uji standar dilengkapi lampu indikator yang menyala apabila terjadi hubungan dengan bagian bertegangan listrik.

Lampu indikator mempunyai tegangan pengenal minimum 40 volt. Selama jari uji standar ditekan, lampu indikator tidak boleh menyala.

Jari uji standar dapat dilihat pada Gambar 5 lampiran 1.

8.6. Ketahanan terhadap korosi

8.6.1. B a h a n

- Larutan CCl_4 (karbon tetraklorida)
- Larutan NH_4Cl (amonium klorida) 10%.

8.6.2. Peralatan

- Ruang kelembaban
- Termometer
- Pengukur waktu
- Almari pengering

8.6.3. Prosedur

Bagian logam yang akan diuji, dibersihkan dari lapisan lemak/minyak dengan merendam benda uji dalam larutan CCl_4 selama 10 menit. sesudah itu direndam dalam NH_4Cl 10% pada suhu $20 \pm 5^\circ\text{C}$ selama 10 menit. Kemudian benda uji diangkat (dikeluarkan), butir-butir larutan yang melekat dihilangkan dengan cara dikibaskan tanpa pengeringan. Benda uji dibiarkan dalam ruangan yang jenuh dengan uap air pada suhu $20 \pm 5^\circ\text{C}$ selama 10 menit. Setelah itu benda uji dikeringkan dalam almari pengering pada suhu $100 \pm 5^\circ\text{C}$ selama 10 menit, kemudian diamati permukaannya. Permukaan benda uji tidak boleh menunjukkan adanya korosi. Jejak korosi pada ujung-ujung tajam dan lapisan kekuning-kuningan yang dapat dihilangkan dengan digosok tidak dianggap sebagai tanda korosi

8.7. Konstruksi**8.7.1. Uji Puntir****8.7.1.1. Peralatan**

- Alat uji puntir

8.7.1.2. Prosedur

Penutup sekering lengkap dengan fuse link dikencangkan pada alat uji puntir sesuai gambar 6 lampiran 2, fuse base penguji dan gauge piece terpasang pada alat uji puntir, kemudian diberi beban puntir sesuai pada tabel IX.

Pengujian puntir dilakukan sebanyak 5 kali untuk setiap kondisi, yaitu:

- pada saat penerimaan,
- setelah direndam dalam air selama 24 jam pada suhu $20 \pm 5^\circ\text{C}$ dan
- setelah dipanaskan pada suhu $200 \pm 5^\circ\text{C}$ selama 1 jam.

Setelah pengujian selesai, benda uji diperiksa dan harus memenuhi persyaratan butir 6.6.1.

Tabel IX
Pengujian Puntir

Satuan dalam Nm	
T i p e	Beban Puntir
D 25 A	4
D 63 A	6,5
D 100 A	10
D 200 A	12 5

8.7.2. Kuat mekanis**8.7.2.1. Peralatan**

- Batang baja Ø 7 mm
- Mesin / Alat uji tekan

8.7.2.2. Prosedur

Pengujian kuat mekanis dilakukan dengan menggunakan batang baja berdiameter 7 mm.

Gaya diberikan secara bertahap terhadap permukaan luar dan dalam jendela sesuai Tabel X.

Setelah pengujian selesai, benda uji diperiksa dan harus memenuhi persyaratan 6.6.2.

Tabel X
Pengujian kuat mekanis

Satuan dalam N	
T i p e	G a y a
D 25 A dan D 63 A	5
D 100 A dan D 200 A	10

8.7.3. Ketahanan terhadap retak**8.7.3.1. B a h a n**

- Aseton
- Petroleum eter
- Larutan jenuh HgCl_2

8.7.3.2. Prosedur

Bagian logam dibersihkan dengan hati-hati, pernis dibersihkan dengan aseton dan lemak, minyak, bekas jari tangan dibersihkan dengan petroleum eter.

Kemudian benda uji direndam dalam larutan HgCl_2 pada suhu $20 \pm 5^\circ\text{C}$ selama 1 jam, selanjutnya dicuci dengan air.

Setelah didiamkan selama 24 jam, benda uji diperiksa dan harus memenuhi persyaratan butir 6.6.3.

9. SYARAT LULUS UJI**9.1. Pengujian jenis**

Penutup sekering berulir keramik dinyatakan lulus pada pengujian jenis apabila semua contoh benda uji yang diambil memenuhi persyaratan yang disebutkan dalam standar ini.

9.2. Pengujian rutin

Seluruh produk penutup sekering berulir keramik dinyatakan lulus pada pengujian rutin apabila penutup sekering tersebut memenuhi syarat yang telah ditetapkan untuk pengujian rutin, yaitu:

- Kenampakan (butir 6.1.)
- Ukuran (butir 5)

9.3. Pengujian contoh

9.3.1. Penutup sekering berulir keramik dinyatakan lulus pada pengujian contoh apabila contoh penutup sekering yang diuji memenuhi syarat ukuran dan syarat mutu yang meliputi:

- Kenampakan
- Syarat konstruksi
- Sifat kelistrikan

9.3.2. Jika dua buah penutup sekering atau lebih gagal memenuhi macam pengujian contoh manapun, maka jumlah penutup sekering yang akan diserahkan terimakan itu dinyatakan ditolak

9.3.3. Jika hanya satu penutup sekering yang gagal memenuhi macam pengujian contoh manapun, maka diambil lagi contoh baru secara acak dan merata dari jumlah penutup sekering yang akan diserahkan terimakan itu sebanyak 2 kali jumlah contoh yang gagal. Contoh baru ini diuji dengan macam pengujian yang gagal. Apabila dalam pengujian ke 2 ternyata ada contoh penutup sekering yang gagal, maka jumlah penutup sekering yang akan diserahkan terimakan ditolak, sedangkan bila memenuhi maka penutup sekering dinyatakan lulus uji.

10. SYARAT PENANDAAN

10.1. Penandaan pada barang

Setiap penutup sekering berulir keramik harus diberi tanda yang jelas dan tidak mudah terhapus pada bagian yang mudah terlihat dari depan, yaitu:

- Nama pabrik/tanda perdagangan
- Besar tegangan (V) dan arus (A)

10.2. Penandaan pada kemasan

Setiap kemasan harus diberi tanda sebagai berikut:

- Nama barang
- Klasifikasi
- Jumlah barang

11. CARA PENGEMASAN

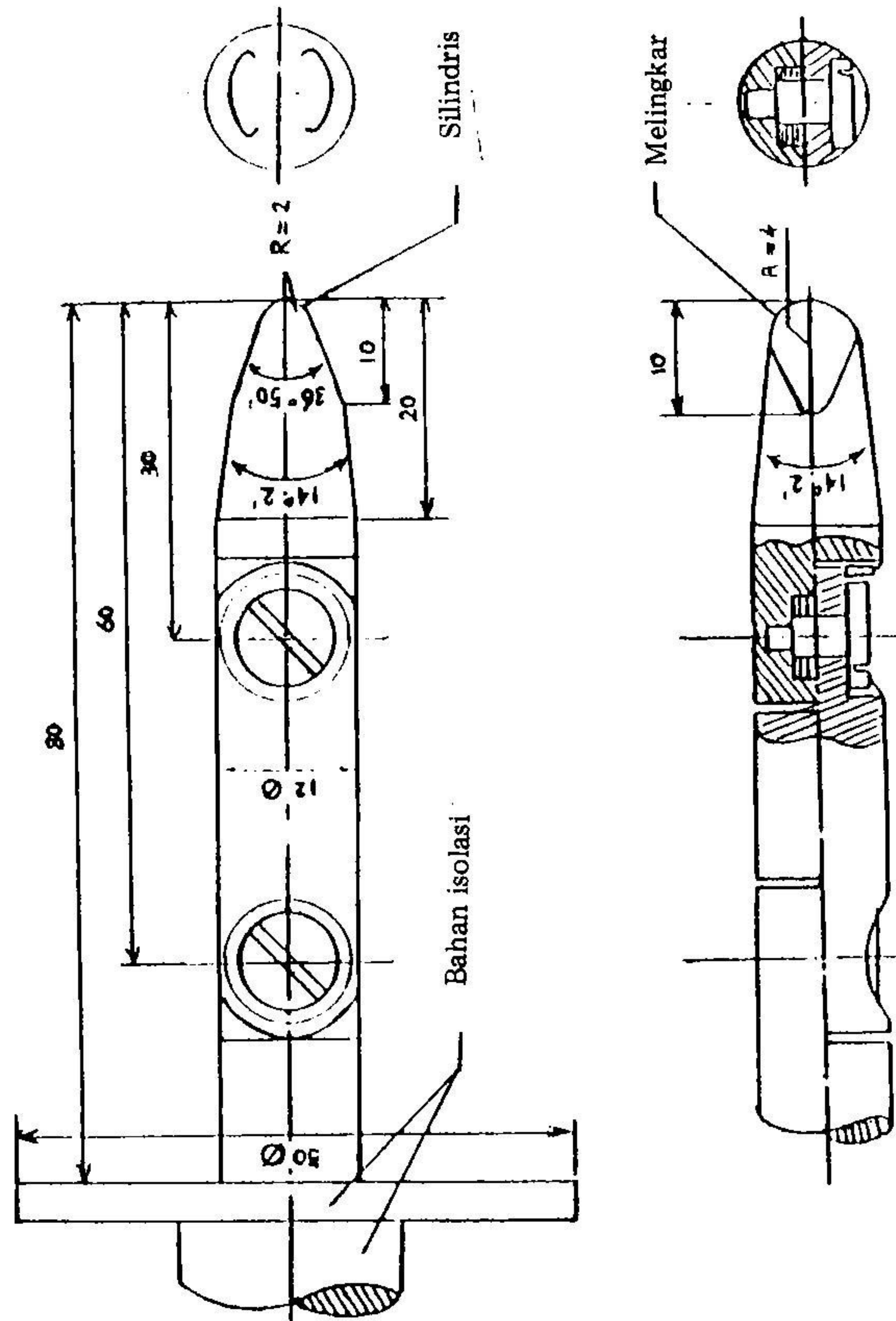
Penutup sekering berulir keramik dikemas dalam karton/dos masing-masing diberi sekat dengan menggunakan kertas/bahan lain yang lunak diikat kuat sehingga aman dalam pengangkutan.

CATATAN:

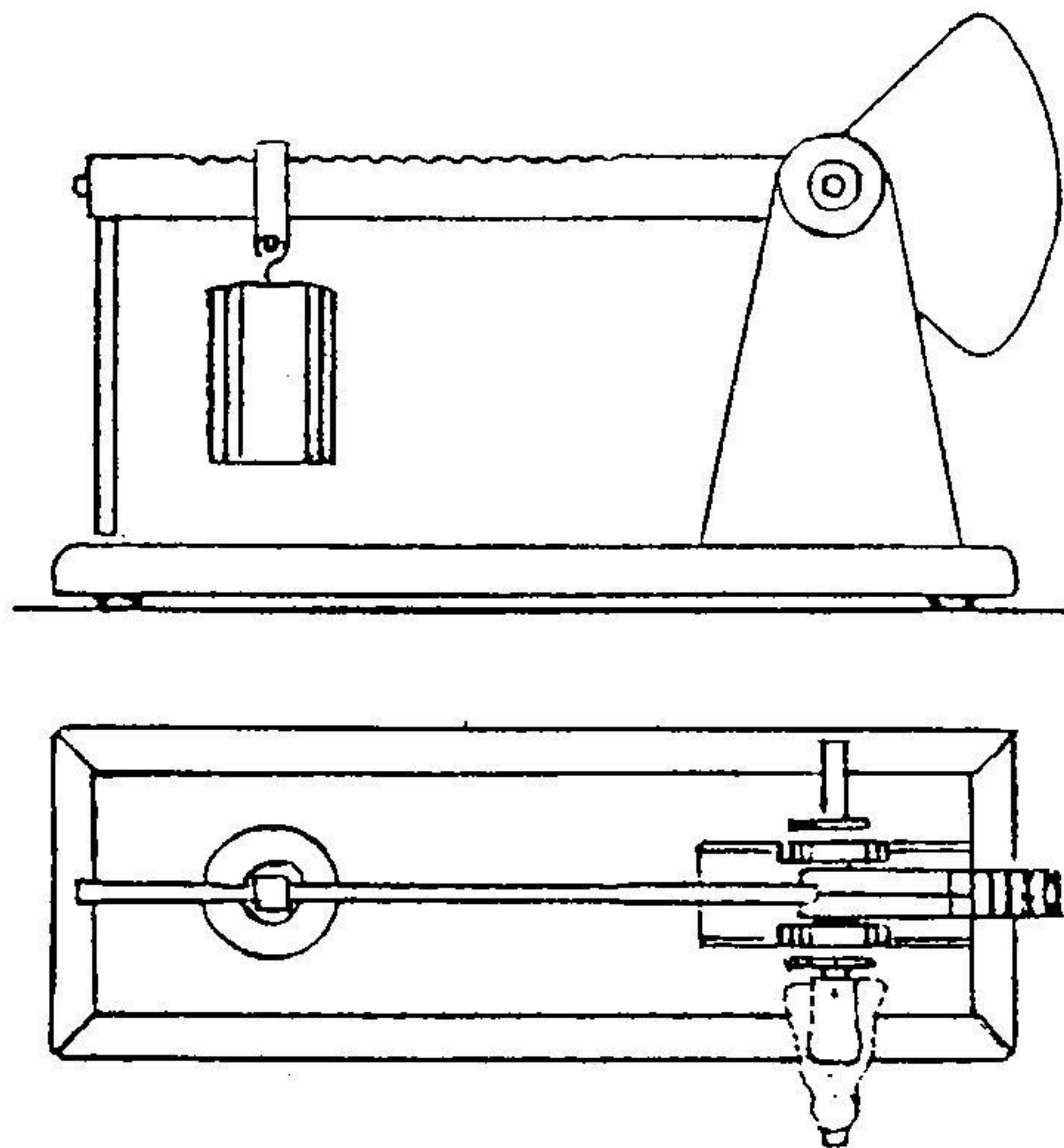
- * Penutup Sekering Keramik digolongkan dalam 2 pemakaian berdasarkan tegangan dan arus yaitu:
 - Tipe B untuk tegangan 250 volt dan arus 5; 10; 16; 31; 5 dan 63 A
 - Tipe D untuk tegangan 500 volt dan arus 15; 63; 100 dan 200 A

- * Sekering adalah alat yang mempunyai bagian yang direncanakan dapat melebur dan memutuskan aliran arus, apabila aliran arus melampaui suatu batas nilai dan waktu tertentu

- * Sekering terdiri dari:
 - Penutup sekering keramik (fuse carrier)
 - Fuse link
 - Gauge piece
 - Fuse base
 - Cylindrical contact fuse link



Gambar 5
Jari Uji Standar



Gambar 6
Alat Uji Pelatin

BSN

SNI 04-2950-1992 (N)

Penutup sekering berulir keramik

Tgl. Pinjaman	Tgl. Harus Kembali	Nama Peminjam

BSN

PERPUSTAKAAN

